

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 51-135414

(43)Date of publication of application : 24.11.1976

(51)Int.Cl.

H04N 5/84
G03H 1/04

(21)Application number : 50-060812

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 20.05.1975

(72)Inventor : ONISHI MASAMI
MATSUDA HIROSHI
HASEGAWA YOSHIKI

(54) VIDEO SIGNAL RECORDING/REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: Obtaining a simple-structured video signal recording/reproducing device by recording/reproducing video signals line-sequentially and holographically.



特 許 願 (76)

昭和50年5月20日

特許庁長官殿

1 発明の名称

エレクトロニクス・カメラ・ビデオ・カメラ
映像信号記録再生装置

2 発明者

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内
氏 名 大 西 正 己
(ほか2名)

3 特許出願人

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
名 称 (582) 松下電器産業株式会社
代 表 者 松 下 正 治

4 代理人

〒571
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内
氏 名 (5971) 弁理士 中 尾 敏 男
(ほか1名)
(連絡先 電話06-2453-3111 特許分室)

5 添付書類の目録

- | | |
|-----------------|-----|
| (1) 明 細 書 | 1 通 |
| (2) 図 面 | 1 通 |
| (3) 発 明 要 約 | 1 通 |
| (4) 特 許 願 書 副 本 | 1 通 |



明 細 書

1、発明の名称

映像信号記録再生装置

2、特許請求の範囲

時系列映像信号で超音波光変調巻を駆動し、前記時系列映像信号の1水平走査周期と同期して、動作するパルスレーザ光源からの光線を前記超音波変調器で変調し、前記時系列映像信号を1水平走査分宛1次元空間パターンとしてホログラフィックに記録し、前記1次元空間パターンに再生光を照射して前記直線偏に結像し、前記オブティカルファイバーの円偏に配された光電変換面を電子走査することによって時系列画像信号を再生することを特徴とする映像信号記録再生装置。

3、発明の詳細な説明

本発明は映像信号あるいはカラー信号と音声信号が多重化されて信号をホログラフィックに記録し、この記録信号を再生する装置に関する。

従来、映像信号の記録再生装置には磁気方式、光学方式や機械的な方法によるものなど、各種の

① 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 51-135414

④3公開日 昭51.(1976)11.24

②1特願昭 50-60812

②2出願日 昭60.(1975)5.20

審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

6151 59
7448 23

⑤2日本分類

975B1
104 G0

⑤ Int.Cl²

H04N 5/84
G03H 1/04

方式が知られている。これらは大別すると、多重化された信号を点順次の走査により記録再生する方式と、面として記録された面像を電子的な走査により再生する方式とに分けられる。前者は記録媒体とヘッドとの相対速度をとるために、高速の走査機構を必要とし、そのために記録媒体の互換性や時間軸安定性など種々の問題がある。これに対し、後者の場合は電子的な走査が可能であるが、カラーや音声信号を多重化することが困難で、別のトラックに分けて記録されるため、記録再生の機構が複雑となる。

本発明はこれらの問題を解決するために映像信号を線順次でホログラフィックに記録再生することにより、機構が簡単な新しい映像信号記録再生装置を提供するものである。

以下本発明を実施例とともに詳細に説明する。多重化された映像信号を1H単位で線順次に1次元ホログラムとして記録する構成を第1図に示す。超音波光変調器Iを変調された映像信号2で駆動し、時間信号を1次元の空間パターンに変換し、

短いパルスレーザ光3で照明して1次元ホログラムを作成する。超音波の低減する方向について、1次元フーリエ変換レンズ4を用いて変調された1次元光をフーリエ変換し、参照光5と重ね合わせて1次元ホログラムを記録する。第2図はこのような空間変調器を用いた記録再生装置の基本構成を示したもので、6は水平同期信号に同期したパルスレーザ光源、7は多重化された映像信号で超音波周波数を変調する変調器、8は1Hの映像信号を1次元の空間パターンに変換する超音波変調器、9はこの空間パターンを1次元フーリエ変換を行なう光学系、10はフーリエ変換されたスペクトルを記録媒体11まで伝送し、1次元ホログラムを記録媒体に配列するための走査機構、12は記録媒体の送り機構、13はパルス参照光によって再生されたホログラムの再生パターンを検出し時間信号に変換する蓄積型の光検出器、14は検出された信号を復調して映像信号を得るための復調器。

第3図は、第1図及び第2図記録系によってテ

ープ上に作成したホログラムのフォーマットを示したもので、15はテープ状記録媒体、16はホログラム、17は縦方向に配列されたホログラム群を示し、1フィールド分の情報量を持っている。18はテープ15の走行方向である。第4図はこの様なテープを再生する為の系の一例である。第4図において19はテープ、20はパルスレーザ光、21はフーリエ変換レンズ、22は片面が直線、他面は円形に配列したガラスファイバ束を示し直線の端面はレンズ21の焦点面におかれている今、ホログラム23がパルスレーザ光20で照射されれば、フーリエ変換レンズ21によりホログラム23からの回折光はファイバ束22の端面上に結像される。結像された再生像はファイバ束22でサンプリングされ円形に配列されたもう一方の端に送られる。そこでこの端に蓄積動作するビジコン等を置き、円偏向させてやれば、サンプリングされた像はビーム走査で積分され、ビジコン出力からは原再生像の時系列信号が取り出される。第5図にこれを使用した再生システムの一

例を示す。図において、24はテープ、25はフーリエ変換レンズ、26はオプティカルファイバ、27はビジコン、28はバンドパスフィルタ、29は復調回路系、30は90°移相器、31は水平発振周波数に同期した正弦波発生器、32は基準発振器、33は水平発振周波数発生器、34は垂直発振周波数発生器、35は水平パルス発生器、36はパルスレーザ発振器、37は光学系、38は同期モータ、39は多面鏡、40は円柱レンズ、41はテープ走行用同期モータを示す。レーザ36は水平周波数に同期して光を射出し、光学系37を経て多面鏡39で反射される。多面鏡39は垂直周波数に同期したモータにより駆動され、1つの反射面で1フィールド分の垂直走査を行い、次の反射面で次にくるトラックを走査する。39で反射されたレーザ光は円柱レンズ40を介してテープ24上の1H分のホログラムを瞬時照射し、その再生像は25、26を経てビジコン27のターゲット面に電荷として蓄積される。蓄積された電荷は水平周波数と同期した31、30によ

る偏向信号で再走査されて時系列信号となり、29、28で復調される。円走査が一周すれば、レーザ発振器36が再びレーザ光を射出し、この時多面鏡39の反射面の角度は少し変わっており次の1H分のホログラムを照射し、以下を繰り返す、そして1フィールド分の走査が終了すると多面鏡39は次の反射面でレーザ光を反射するので次のトラックの最初の1H分のホログラムを照射する。従って、ビジコン27の出力から順次に連続した時系列信号が得られる。

以上のようにより本発明によれば、時系列信号を取り出す際に電子ビームの偏向を用いる為に、機械走査系の変動が直接再生TV信号のジッタ要因や色相変化原因にならない、また電気的なサーボ系や主として偏向の走査速度をロックすれば良く、高精度の機械サーボ系を必要としない。さらにホログラムに冗長性が有る為にVTR等の様に信号のドロップアウトがなく回路的に簡略化出来る。

4、図面の簡単な説明

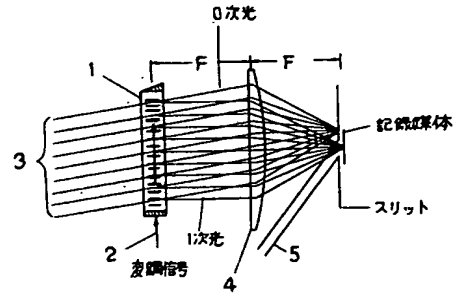
図面は本発明の実施例に関するものであり、第

1 図は記録系の基本構成図、第 2 図は記録再生系の基本ブロック図、第 3 図は記録媒体上の信号フォーマットの説明図、第 4 図は再生系の説明図、第 5 図は、映像信号記録再生装置の構成図である。

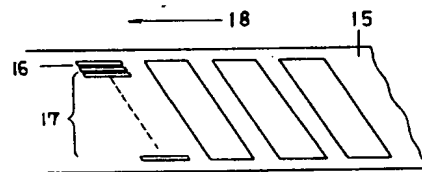
24 テープ、25 フーリエ変換レンズ、26 オプティカルファイバ、27 ビジョン、28 バンドパスフィルタ、29 復調回路系、30 移相器、31 正弦波発生器、32 基準発振器、33 水平発振周波数発生器、34 垂直発振周波数発生器、35 水平パルス発生器、36 パルスレザ発振器、37 光学系、38 同期モータ、39 多面鏡、40 円柱レンズ、41 テープ走行用同期モータ。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

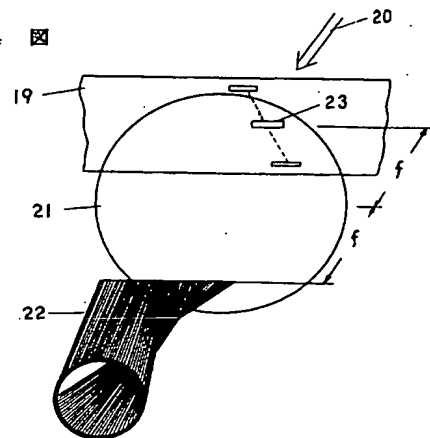
第 1 図



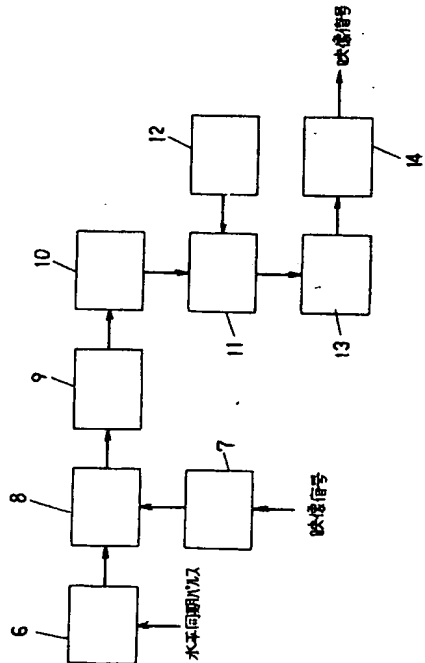
第 3 図



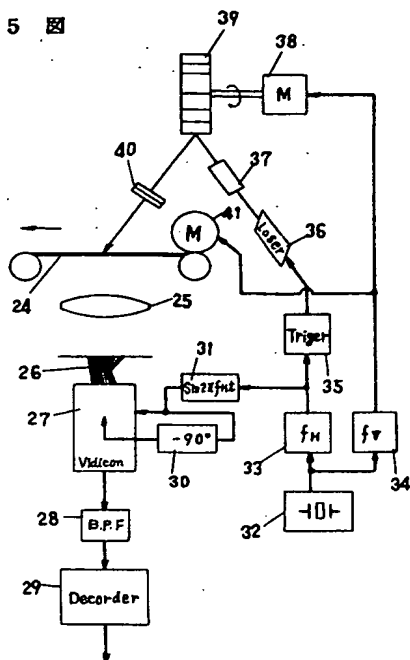
第 4 図



第 2 図



第 5 図



6 前記以外の発明者および代理人

(1) 発明者

| | | | | |
|-----|------------------|---|---|---|
| 住 所 | 大阪府門真市大字門真1006番地 | | | |
| | 松下電器産業株式会社内 | | | |
| 氏 名 | フ | タ | ヒ | ロ |
| 住 所 | 同 | 所 | 国 | 博 |
| 氏 名 | (長 | 谷 | 川 | 省 |
| | | | | 朗 |

(2) 代理人

| | | |
|-----|------------------|--|
| 住 所 | 大阪府門真市大字門真1006番地 | |
| | 松下電器産業株式会社内 | |
| 氏 名 | (6152) 弁理士 栗野重孝 | |